

and methods of dealing with karst (for example avoid construction on hazardous areas, optimally minimize the possibility of formation dips over underground voids and cavities; prepare buildings for possible landslides and sinking from the engineering point of view).

*Keywords:* karst, industrial karst, karst area, mapping, man-made factors.

**Моисеенко О. П. Проблема розвитку и поширення техногенного карсту в межах території України.** Показана актуальність дослідження проблеми розвитку техногенного карста в Україні. Определены такие важные термины как карст и техногенный карст. Проанализировано пространственное распределение природного карста на территории Украины и представлена схематическая карта районирования карста Украины. Названы естественные причины возникновения техногенного карста в пределах Украины и сделан обзор техногенных факторов, влияющих на формирование карста при разных видах хозяйственной деятельности, приведены примеры. Разработаны таблица и рисунок, с помощью которых показаны распространение в пределах естественных карстовых областей Украины техногенного карста и причины его возникновения. Названы методы исследования карста. Описаны основные способы и методы борьбы с карстом.

*Ключевые слова:* карст, техногенный карст, карстовые области, картирование, техногенные факторы.

**Надійшла до редколегії 28.04.2016**

УДК 911.52(234.421.1)

**Буряник О. О., Мельник А. В.**  
*Львівський національний університет  
імені Івана Франка*

### **ЛАНДШАФТНА СТРУКТУРА СКОЛІВСЬКИХ БЕСКИД**

*Ключові слова:* ландшафтна структура, висотна місцевість, стрія, Сколівські Бескиди

**Постановка проблеми.** Сколівські Бескиди згідно фізико-географічного районування Українських Карпат це окремий фізико-географічний (ландшафтний) район в межах Середньогірно-скибової області Карпатського гірського краю [12]. Він займає площу 1149,3 м<sup>2</sup> і розташований у межиріччі рік Стрий і Мізунка.

Сколівські Бескиди - унікальний природний район Українських Карпат, який характеризується значною різноманітністю фізико-географічних умов – складною геологічною будовою, високою розчленованістю рельєфу, густою річковою сіткою та своєрідним ґрунтово-рослинним покривом. Не зважаючи на значне вертикальне і горизонтальне розчленування рельєфу, природні територіальні комплекси (ПТК) середньогір'я тут активно використовуються для ведення лісового господарства, а в низькогір'ї і днищах річкових долин заселені і використовуються в сільському господарстві, вздовж річок проходять численні транспортні шляхи.

Тривале антропогенне навантаження призвело до поширення в Сколівських Бескидах таких негативних стихійних фізико-географічних процесів як селі і зсуви, паводки і повені, вітровали і буреломи тощо. Тому подальше господарське використання ПТК території,

в тому числі і їхнє рекреаційне освоєння, яке активізувалося в останні роки, а також ведення заповідної справи (тут з 1999 року функціонує національний природний парк «Сколівські Бескиди») потребує більш детального комплексного вивчення природних умов і створення відповідних ландшафтних карт.

Гірські території характеризуються складною ландшафтною структурою, яку на локальному рівні формують ПТК різних рангів – орокліматичні сектори, морфодинамічні висотні місцевості, літогенетичні стрії, урочища і фації [15]. Серед них з практичної точки зору на особливу увагу заслуговують висотні місцевості, стрії та урочища. На сьогодні загальна вивченість ландшафтної структури регіону пов'язана з ПТК рангу висотна місцевість.

**Аналіз останніх досліджень.** Перші картографічні зображення ландшафтної структури території Сколівських Бескид представлені на схематичних ландшафтних картах Українських Карпат та Львівської області укладених К. І. Геренчуком (1964, 1968, 1972). На них представлені ПТК двох рангів - ландшафтні яруси і місцевості. Зокрема в 1968 р. К. І. Геренчук виділяє ярус крутосхилового середньогір'я, який включає місцевості на крутих північних схилах скибових хребтів і місцевості на

спадистих південних схилах скибових хребтів, ярус крутосхилового низькогір'я з місцевостями на пологих схилах скибових хребтів та середньотерасовий ярус з гірським видом місцевості [4]. Дещо пізніше, в 1972 р. в колективній монографії «Природа Львівської області» автор виділяє ландшафтний ярус середньогірних хребтів представлений місцевістю крутосхилових хребтів бескидського рівня; ландшафтний ярус низькогірних хребтів, представлений місцевістю пологосхилових розчленованих хребтів суббескидського рівня та низько терасовий ландшафтний ярус, представлений місцевістю заплави, першої та другої тераси.

На ландшафтній карті Українських Карпат Г. П. Міллера і О. М. Федірка (1990) в межах Сколівських Бескид представлено 4 групи стрій (систем літологічно однорідних урочищ): крупнобрилово-розсіпні гребені і вершини асиметричних хребтів (тут і далі подаємо основні геолого-геоморфологічні характеристики ПТК); стрімкі схили хребтів, складені потужними моноклінальними пластами пісковиків; схили хребтів, водо-зборів і зворів у пісковиково-мергельному фліші; вузькі долини міжгірських річок [16].

Пізніше в 1999 р. А. В. Мельник на ландшафтній карті Українських Карпат в межах Сколівських Бескид виділив три висотні місцевості: крутосхиле ерозійно-денудаційне лісисте середньогір'я; крутосхиле ерозійно-денудаційне лісисте і вторинно-лучне низькогір'я; терасовані днища річкових долин [12].

У 2002 р. О. Федірком і Б. Хомин була укладена ландшафтна карта на територію НПП "Сколівські Бескиди", на якій представлені висотні місцевості та складні урочища [11]. Авторами виділено три висотні місцевості: стрімкосхилого ерозійно-денудаційного лісистого середньогір'я, стрімкосхилого ерозійно-денудаційного лісистого низькогір'я; терасованих днищ міжгірських долин.

Згідно ландшафтних досліджень, проведених нами в останні роки, на територію басейну р. Рибник Майданський була укладена ландшафтна карта на рівні висотних місцевостей і стрій [2]. На території Сколівських Бескид закартовано 6 стрій в межах місцевості крутосхилого ерозійно-денудаційного середньогір'я і одну стрію у місцевості терасованих днищ річкових долин.

У 2003 р. Б. П. Муха на ландшафтній карті Львівської області у межах Сколівських Бескид виділив 6 місцевостей: 1) долини головних рік з фрагментами нижніх терас; 2) днища долин повздовжньо-карпатського простягання; 3) днища долин потоків і зворів поперечного до скиб простягання; 4) нижньогірно-широкі міжскибові зниження з фрагментами днищ давніх стокових поздовжніх долин; 5) середньогірні вузькі міжскибові зниження, розчленовані поздовжніми долинами потоків; 6) середньогірні крутосхилі сильнорозчленовані зворами хребти та їхні фрагменти [17].

**Постановка завдання.** Виконані раніше дослідження ландшафтної структури всієї території Сколівських Бескид здійснювалися у контексті вивчення крупніших регіонів - території Львівської області чи Українських Карпат і проводилися відповідно у масштабах 1:500 000 [12], 1: 200 000 [17]. Дослідження в таких масштабах дали можливість з'ясувати особливості ландшафтної структури території на рівні місцевостей [4, 12, 17], або груп стрій [16]. Потреби сучасного раціонального використання і охорони ПТК досліджуваного району потребують більш детальної інформації про його ландшафтну структуру як на рівні місцевостей, так і стрій, яку можна здобути шляхом ландшафтного картування території в масштабі 1:50 000, яке було проведене нами з використанням сучасних ГІС-технологій.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження ландшафтної структури Сколівських Бескид проводилося нами шляхом польового ландшафтного картування. При цьому об'єктами картування були стрії і висотні місцевості, а об'єктами безпосередніх польових досліджень – урочища і фації [14, 15].

Теоретичною базою дослідження слугували положення гірського ландшафтознавства, розроблені Г. П. Міллером (1974), згідно яких висотна місцевість є поєднанням генетично споріднених урочищ у межах одного висотного комплексу мезоформ рельєфу, які виникли під домінуючим впливом одного із факторів морфогенезу з певним варіантом місцевого гідрокліматичного режиму і ґрунтово-рослинного покриву, стрія – природний територіальний комплекс, який складається з низки літологічно однорідних урочищ у

межах однієї висотної місцевості, урочище – ПТК, що сформувався на мезоформі рельєфу, а фація – комплекс, що пов'язаний з елементами мезоформ рельєфу [15].

Виходячи з наведеного вище визначення висотної місцевості у Сколівських Бескидах традиційно виділяють чотири висотних місцевості (або ландшафтні яруси за К. І. Геренчуком (1968): крутосхилого середньогір'я, крутосхилого низькогір'я, пологосхилого низькогір'я та терасованих днищ річкових долин. Беручи до уваги характер розчленування і крутизну схилів території Сколівських Бескид та особливості поєднання в них урочищ вважаємо за доцільне не виділяти тут місцевості пологосхилого низькогір'я, а місцевість спадистосхилого низькогір'я.

Щодо стрій, то їхнє формування обумовлено специфікою геологічної будови, зокрема своєрідним літологічним складом і простяганням геологічних світ і підсвіт [3, 8, 19]. Хоча територія досліджень складена флішем, але фліш світ і підсвіт різняться за переважанням пісковиків, аргілітів і алевролітів, ритмічністю і потужністю пачок згаданих вище порід, ступенем їхньої вапнистості та іншими властивостями, що веде до формування територіально пов'язаних літологічно однорідних комплексів мезоформ рельєфу, тобто систем урочищ.

Польове ландшафтне картування проводилося нами згідно методики Г. П. Міллера [14]. З огляду на масштаб дослідження особлива увага приділялася роботі на ключових ділянках і ландшафтних профілях. На всіх етапах польових досліджень підготовчому, польовому і камеральному використовувалися ГІС-технології із використанням програмного продукту ArcMap 9.3.1. Вихідними картографічними матеріалами служили топографічні, геологічні, геоморфологічні карти та карти четвертинних відкладів масштабу 1 : 50 000 [20], а також космоснімки.

Ландшафтна структури Сколівських Бескид є результатом дії різних чинників, але найважливішими з них є геологічна будова і рельєф. Тому загальною закономірністю диференціації природних умов Сколівських Бескид є те, що досліджуваний фізико-географічний район, ландшафти, з яких він складається, а також

висотні місцевості і стрії простягаються з північного заходу на південний схід. Це зумовлено особливостями простягання тектонічних структур – Скибового покриву, його окремих скиб, та специфікою геологічної будови скиб, що складаються з послідовно залягаючи світ, що також простягаються вузькими смугами з північного заходу на південний схід [3, 8, 19, 20].

Рельєф досліджуваної території характеризується переважно системою паралельних середньогірних хребтів поздовжнього (з північного заходу на південний схід) простягання, з крутими північно-східними схилами та більш пологими південно-західними, які приурочені до скиб Сколівської, Парашки, Мальманстальської, Зелем'янки і Рожанки [10]. Висоти сягають 1300 м і вище (найвища вершина гора Магура – 1362 м.). Хребти приурочені до антиклінальних підвищень і складені переважно пісковиковим (середньострийська підсвіта), аргілітово-пісковиковим тонкоритмічним (нижньострийська підсвіта) та аргілітово-пісковиково-мергельним середньоритмічним (верхньострийська підсвіта) вапнистим флішем – скиби Парашки, Мальманстальська і Зелем'янки, а також пісковиково-аргілітовим флішем (середньоверховинська підсвіта) пісковиковим флішем (нижньоверховинська підсвіта), тонко- і середньоритмічним аргілітово-пісковиковим флішем (нерозчленований палеоген) – скиба Рожанки [20]. Це послужило основою для формування висотної місцевості крутосхилого ерозійно-денудаційного лісистого середньогір'я, яка займає висоти 800-1362 м.

Низькогірні синклінальні зниження між хребтами для яких характерним є переважання крутих схилів складені аргілітовим тонкоритмічним (головецька світа) та аргілітово-пісковиковим тонко- і середньоритмічним флішем (нерозчленований палеоген) [20] формують іншу місцевість крутосхилого ерозійно-денудаційного лісистого низькогір'я.

Рельєф північно-східної частини Сколівських Бескид в межах Сколівської скиби є досить різноманітним. В межиріччі Стрия і Опору він має низькогірний характер (висоти 400-1000 м) і представлений переважно крутосхилими низькогірними хребтами поперечного простягання складених згаданими вище підсвітами

стрийської світи, а також грубошаруватими пісковиками (ямненська світа), пісковиком флішем (нижньоворонинська підсвіта), аргілітові-пісковиковим середньоритмічним флішем (нерозчленовані відклади палеогену), аргілітовим тонкоритмічним флішем (головецька світа і нижньоменілітова підсвіта) та ін. [20]. Тут сформувалася місцевість крутосхилого низькогір'я.

У межиріччі Опору і Лужанки низькогірний рельєф характеризується значним поширенням сильноспадистих і спадистих схилів, що пов'язано з тим що тут значне поширення має аргілітовий (менілітова світа) і аргілітові-пісковиковий (бистрицька і манявська світи) фліш. Низькогірний рельєф тут характеризується переважанням сильноспадистих схилів, що є підставою для виділення місцевості спадистосхилого ерозійно-денудаційного лісистого низькогір'я.

Середньогірні і низькогірні хребти розділені терасованими днищами рік поперечного (з південного заходу на північний схід) простягання приурочених до поперечних тектонічних порушень, з якими пов'язана місцевість терасованих днищ річкових долин.

Клімат Сколівських Бескид помірно-континентальний, із нежарким літом та м'якою зимою. Середньорічна температура повітря коливається в межах +5,2 - +7,0°C, річна кількість опадів коливається від 844 до 1675 мм, за (середньорічна суми опадів 840-960 мм), середньорічна швидкість вітру 18 м/с, відносна вологість 75-82 % [11]. Згідно кліматичного районування М. С. Андріанова (1957) Сколівські Бескиди знаходяться в межах холодної, помірно-холодної, прохолодної, помірної та помірно-теплої [1], які формують гідрокліматичні умови в тих чи інших ландшафтних місцевостях. Кліматичні зони характеризуються такими показниками: холодна зона - сума активних температур не перевищує 600 °С, середньорічна температура повітря близька 0 °С; помірно-холодна зона (950–1200 м) - сума активних температур 1000–400 °С, величина гідротермічного коефіцієнта від 3,5 до 4, кількість опадів більше 1200 мм; прохолодна зона (750–950 м) – сума активних температур 1400–1800 мм, гідротермічний коефіцієнт 2,5–3, кількість опадів 1000–1200 мм; помірна зона (500–850 м) – сума активних температур 1600–2000 °С, гідротермічний показник 2–3, річна

сума опадів 800–1000 мм; помірно-тепла (400–500 м) – річна сума активних температур 1900–2100 °С, гідротермічний коефіцієнт 2,0–2, 5, річна сума опадів 800 – 900 мм [11].

Значна кількість опадів сприяє формуванню у Сколівських Бескид густої річкової мережі. Вона представлена річкою Стрий, яка фіксує північно-західну межу району, а в північно-східній його частині має поздовжнє розміщення, а також низкою рік поперечного простягання (р. Рибник Майданський, Опір – наскрізь перетинають район, Крушельниця, Сукіль, Лужанка). Південно-східна межа району фіксується річкою Мізунка. Найбільші притоки першого порядку згаданих рік мають поздовжнє простягання і формують специфічну гідромережу місцевості крутосхилого низькогір'я в середній і південно-західній частинах району.

В рослинному покриві досліджуваної території переважають мішані ялинові ліси з домішкою бука лісового та ялиці білої у поєднанні з бучняками, яличниками, а в межиріччі Опору і Рибника Майданського – темнохвойно-букові ліси з домішкою ялиці білої та ялини європейської у поєднанні з яличниками і монокультурами ялини європейської, а також широколистяно-букові ліси у поєднанні з грабняками, дубняками, монокультурами ялини європейської, рідше яличниками [7, 13].

Ґрунтовий покрив Сколівських Бескид представлений на схилах трьома підтипами бурих гірсько-лісових ґрунтів (темно-бурі, бурі і світло-бурі), до вододільних поверхонь та високих терас приурочені бурі лісові опідзолені ґрунти сформовані на елювіальних та алювіальних відкладах, а на низьких терасах рік поширені дерново-буроземні і лучно-буроземні ґрунти [11].

Тваринний світ району досить різноманітний, тут трапляються: олень благородний, козуля європейська, кабан дикий, лисиця, ведмідь бурий, тритон карпатський і гірський, саламандра плямиста, рись звичайна, нориця снігова, кутора мала, видра, борсук, кіт лісовий та інші види [9].

Сукупна дія ландшафтовірних факторів, при ведучій ролі геолого-геоморфологічних, зумовила формування сучасної ландшафтної структури Сколівських Бескид, яку утворюють 4 види висотних місцевостей та 23 види стрій (рис.1, табл. 1).

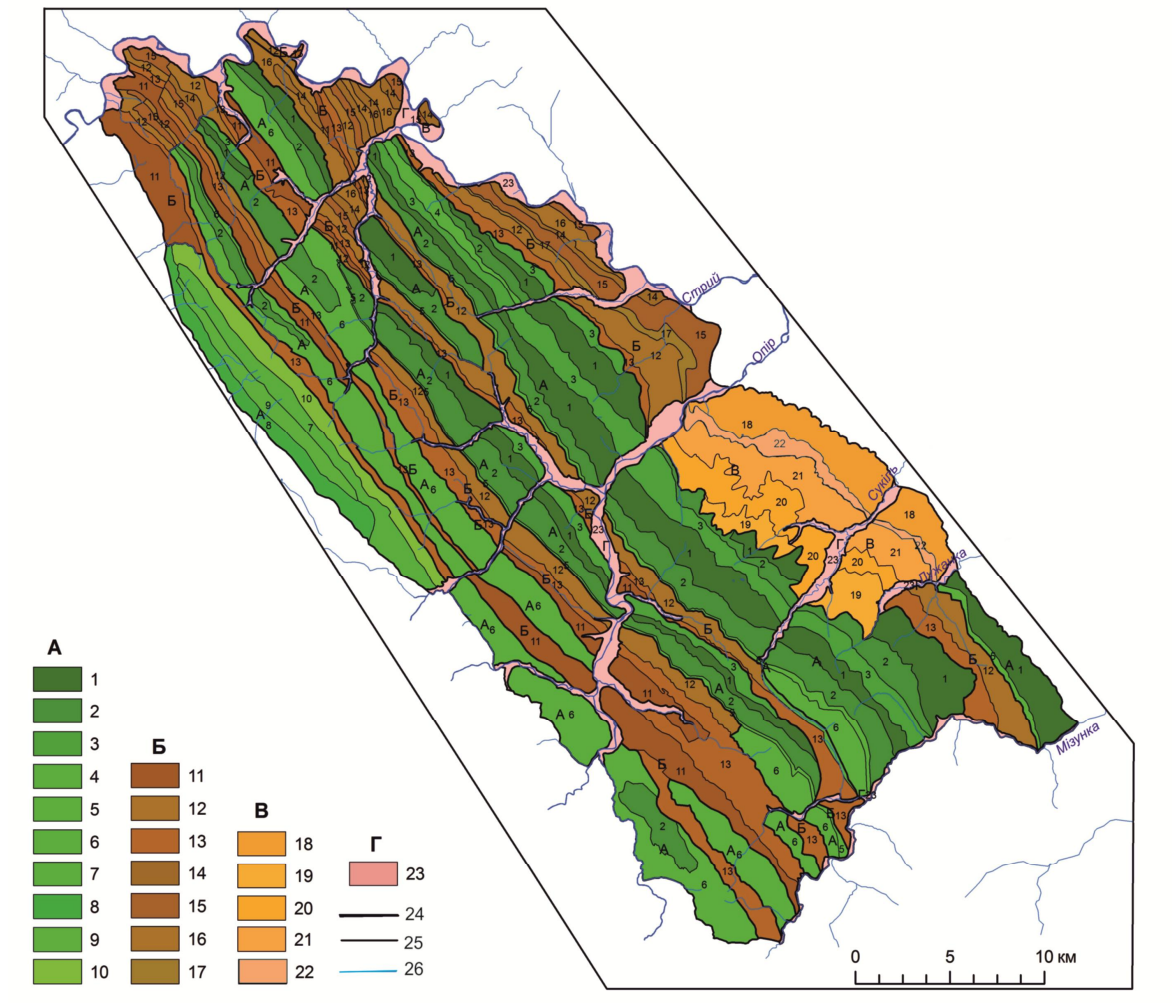


Рис. 1 – Ландшафтна карта Сколівських Бескид

**А. Висотна місцевість** крутосхилого ерозійно-денудаційного помірно-холодного і холодного (січень – 8,5 °С; липень +13 °С), вологого (900-1200 мм) лісистого середньогір'я з яворово-буковими, ялицево-смерековими і смерековими лісами\* на бурих гірсько-лісових ґрунтах. **Стрії:** 1. Гребені хребтів поздовжнього простягання і круті пригребеневі схили складені вапнистим пісковиком флішем з вологими сураменями та вологими яворовими субучинами на світло-бурих гірсько-лісових малопотужних ґрунтах; 2. Гребені хребтів поздовжнього простягання, круті пригребеневі схили та крутосхилі відроги хребтів складені вапнистим середньоритмічним аргілітово-пісковиком-мергельним флішем з вологими сураменями та вологими яворовими субучинами на світло-бурих гірсько-лісових ґрунтах; 3. Крутосхилі відроги хребтів і круті пригребеневі схили складені вапнистим тонкоритмічним аргілітово-пісковиком флішем з вологими сураменями та вологими яворовими субучинами на світло-бурих гірсько-лісових потужних ґрунтах; 4. Крутосхилі відроги хребтів складені вапняками, мергелями, аргілітами і пісковиками з вологими субучинами, вологими смерековими субучинами і вологими ялицевими субучинами на світло-бурих гірсько-лісових середньопотужних ґрунтах; 5. Круті схили відрогів хребтів складені невапнистими грубошаруватими пісковиками з яворовими букняками вологого субору на темно-бурих гірсько-лісових слабопідзолистих малопотужних ґрунтах; 6. Система куполоподібних вершин і невеликих хребтів розділених глибокими долинами потоків складені невапнистим тонко- і середньоритмічним аргілітово-пісковиком флішем з вологими сураменями та вологими ялицевими сураменями на темно-бурих гірсько-лісових середньо- і малопотужних ґрунтах; 7. Гребені хребтів та круті пригребеневі схили південно-західної експозиції складені середньоритмічним пісковиком-аргілітовим флішем з вологими яворовими субучинами на світло-бурих гірсько-лісових малопотужних ґрунтах; 8. Система куполоподібних вершин розділених глибокими долинами потоків складені середньоритмічним пісковиком-аргілітовим флішем з вологими сураменями та вологими ялицевими сураменями на темно-бурих гірсько-лісових середньо- і малопотужних ґрунтах; 9. Система крутосхилих відрогів хребтів складені вапнистим аргілітовим флішем з вологими сураменями та вологими яворовими субучинами на світло-бурих гірсько-лісових потужних ґрунтах; 10. Круті схили хребтів північно-східної експозиції складені невапнистим пісковиком флішем з вологими субучинами і вологими ялицевими субучинами на

світло-бурих гірсько-лісових середньопотужних ґрунтах. **Б. Висотна місцевість** крутосхилого ерозійно-денудаційного прохолодного (січень – 6,6 °С; липень +15,2 °С), вологого (800-1000 мм) лісистого низькогір'я з смереково-ялицево-буковими, ялицевими та смерековими лісами на бурих гірсько-лісових ґрунтах. **Стрії:** 11. Круті і сильнospадисті схили та гребені хребтів складені невапнистим пісковиком флішем з вологими смереково-ялицевими субучинами на бурих гірсько-лісових малопотужних ґрунтах; 12. Круті нижні частини схилів річкових долин складені невапнистими тонко- і середньоритмічним аргілітово-пісковиком флішем з вологими сураменями та вологими ялицевими сураменями на темно-бурих гірсько-лісових середньопотужних ґрунтах; 13. Круті і сильнospадисті схили річкових долин складені невапнистим тонкоритмічним аргілітовим флішем з вологими суяличниками та вологими буковими суяличниками на бурих гірсько-лісових потужних ґрунтах; 14. Круті і сильнospадисті схили та гребені хребтів складені вапнистим пісковиком флішем з вологими смереково-ялицевими субучинами та вологими яворовими субучинами на світло-бурих гірсько-лісових малопотужних ґрунтах; 15. Гребені хребтів і круті пригребеневі схили, складені вапнистим середньоритмічним аргілітово-пісковиком-мергельним флішем з вологими сураменями та вологими яворовими субучинами на світло-бурих гірсько-лісових середньопотужних ґрунтах; 16. Круті схили та гребені хребтів, складені вапнистим тонкоритмічним аргілітово-пісковиком флішем з вологими смереково-ялицевими субучинами та вологими яворовими субучинами на світло-бурих гірсько-лісових потужних ґрунтах; 17. Круті схили, складені невапнистими грубошаруватими пісковиками з яворовим букняком вологого субору на темно-бурих гірсько-лісових слабopідзолистих малопотужних ґрунтах. **В. Висотна місцевість** спадистосхилого ерозійно-денудаційного прохолодного (січень – 6,6 °С; липень +15,2 °С), вологого (800-1000 мм) лісистого низькогір'я з яворово-, смереково-ялицево-буковими та смерековими лісами на бурих гірсько-лісових ґрунтах. **Стрії:** 18. Гребені хребтів, круті і сильнospадисті пригребеневі схили складені вапнистим середньоритмічним аргілітово-пісковиком-мергельним флішем з вологими сураменями та вологими яворовими субучинами на світло-бурих гірсько-лісових середньопотужних ґрунтах; 19. Сильнospадисті і круті схили та гребені хребтів складені невапнистим пісковиком флішем з вологими суяличниками та вологими буковими суяличниками на бурих гірсько-лісових потужних ґрунтах; 20. Сильнospадисті і круті схили та гребені хребтів, складені невапнистим тонкоритмічним аргілітовим флішем з вологими суяличниками та вологими буковими суяличниками на бурих гірсько-лісових середньопотужних ґрунтах; 21. Сильнospадисті і круті схили, складені невапнистим тонкоритмічним аргілітово-пісковиком флішем з вологими сураменями та вологими ялицевими сураменями на темно-бурих гірсько-лісових середньопотужних ґрунтах; 22. Круті і дуже круті схили річкових долин складені невапнистими грубошаруватими пісковиками з яворовим букняком вологого субору на темно-бурих гірсько-лісових слабopідзолистих малопотужних ґрунтах. **Г. Висотна місцевість** терасованих днищ річкових долин з помірним (січень – 4,4 °С; липень +17,9 °С), сирим (800-900 мм) кліматом, з формаціями сірої вільхи і буково-ялицево-смерекових лісів на бурих гірсько-лісових ґрунтах. **Стрія** 23. Поверхні низьких терас і заплав складені піщано-галечниковим алювієм з сирими сіровільшняками та буково-ялицевими раменями на бурих гірсько-лісових ґрунтах.

\* В назвах місцевостей і стрій подається сучасний рослинний покрив.

**Таблиця 1 - Співвідношення площ висотних місцевостей і стрій Сколівських Бескид**

А. Крутосхиле ерозійно-денудаційне лісисте середньогір'я			Б. Крутосхиле ерозійно-денудаційне лісисте низькогір'я			В. Спадистосхиле ерозійно-денудаційне лісисте низькогір'я			Г. Терасовані днища міжгірських долин		
Індекс видів стрій	Площа		Індекс видів стрій	Площа		Індекс видів стрій	Площа		Індекс видів стрій	Площа	
	км <sup>2</sup>	%		км <sup>2</sup>	%		км <sup>2</sup>	%		км <sup>2</sup>	%
1	135,6	11,8	11	74,1	6,4	18	32,5	2,8	23	84,5	7,4
2	139,7	12,2	12	105,2	9,2	19	14,4	1,3			
3	61,2	5,3	13	126,1	11,0	20	23,7	2,1			
4	6,3	0,5	14	12,6	1,1	21	27,9	2,4			
5	18,8	1,6	15	26,9	2,3	22	10,2	0,9			
6	162,5	14,1	16	16,8	1,5						
7	19,5	1,7	17	5,7	0,5						
8	15,4	1,3									
9	11,1	1,0									
10	18,5	1,6									
Всього	588,6	51,2	Всього	367,4	32,0	Всього	108,7	9,5	Всього	84,5	7,4

Аналіз розподілу площ висотних місцевостей і стрій в межах Сколівських Бескид свідчить, що домінує за площею місцевість крутосхилого середньогір'я (51,2 %), далі йде місцевість крутосхилого низькогір'я (32,0 %), потім місцевість спадистосхилого низькогір'я (9,5%) і найменші площі займає місцевість терасованих днищ річкових долин (7,4%). Щодо стрій, то найбільші площі (9–14% кожна) займають такі середньогірні стрії як: система куполоподібних вершин і невеликих хребтів розділених глибокими долинами потоків складені невапнистим тонко- і середньоритмічним аргілітово-пісковиковим флішем (14,1%), гребені хребтів поздовжнього простягання, круті пригребеневі схили та крутосхилі відроги хребтів складених вапнистим середньоритмічним аргілітово-пісковиково-мергельним флішем (12,2%) та гребені хребтів поздовжнього простягання і круті пригребеневі схили складені вапнистим пісковиковим флішем (11,8%). В місцевості крутосхилого низькогір'я домінують стрії крутих і сильноспадистих схилів річкових долин складених невапнистим тонкоритмічним аргілітовим флішем (11%) та крутих нижніх частин схилів річкових долин складених невапнистими тонко- і середньоритмічним аргілітово-пісковиковим флішем (9,2%), а в місцевості спадисто-схилого низькогір'я стрії гребенів хребтів, крутих і сильноспадистих пригребеневих схилів складених вапнистим середньоритмічним аргілітово-пісковиково-мергельним флішем (2,8%) та сильноспадистих і крутих схилів, складених невапнистим тонкоритмічним аргілітово-пісковиковим флішем (2,4%). Місцевість терасованих днищ міжгірських долин представлена одним видом стрій поверхні низьких терас і заплав складені піщано-галечниковим алювієм.

Цікавим з точки зору господарської діяльності людини є аналіз поширення стрій складених різними породами – пісковиками, вапняками і мергелями, пісковиковим, пісковиково-аргілітовим, аргілітово-пісковиковим та аргілітовим флішем. Особливості літології стрій свідчать про різну ступінь податливості їхніх порід до ерозії і денудації, що є важливим показником загальної стійкості стрій до антропогенних навантажень. Найбільш стійкі стрії складені пісковиками, вапняками і мергелями, пісковиковим, пісковиково-аргілітовим флішем в межах Сколівських

Бескид займають 38,2%% відсотків їх площі, середньої стійкості стрії складені аргілітово-пісковиковим флішем становлять 40,2% території, і найменш стійкі складені аргілітовим флішем 21,6%.

Найвищі гіпсометричні рівні (абсолютні висоти від 800 до 1362 м) і найбільшу площу (51,2%) в межах Сколівських Бескид займає *висотна місцевість крутосхилого ерозійно-денудаційного лісистого середньогір'я*. Вона представлена переважно середньогірними хребтами з численими відрогами, переважно на південно-західних макросхилах, які розділені водозборами, а також окремими розгалуженими масивами та системами куполоподібних вершин розділених глибокими долинами потоків. Дана місцевість утворює фон у ландшафтній структурі території і простягається кількома паралельними широкими смугами з північного заходу на південний схід через усю територію району. Смуги цієї місцевості розділені вузькими місцевостями терасованих днищ річкових долин поперечного простягання. Середня ширина смуг місцевості крутосхилого середньогір'я становить біля 4 км, мінімальна – біля 1 км, максимальна – близько 7 км.

Морфологічнау структуру даної місцевості формують 10 видів стрій, складених вапнистими відкладами нижньо-, середньо- і верхньострийської підсвіт та головнинської світи крейди, ямненської, нижньоверховинської світ та нерозчленованих відкладів палеогену, а в південно-західній частині регіону породами верхньо-, середньо-, і нижньоверховинської підсвіт палеогену, які формують системи літологічно однорідних урочищ пов'язаних з гребенями хребтів, пригребеневими схилами, крутосхилими відрогами хребтів та крутими схилами хребтів.

В межах абсолютних висот 500-1000 м розміщена висотна місцевість *крутосхилого ерозійно-денудаційного лісистого низькогір'я*. Дана висотна місцевість займає 32,2% території досліджуваного району. В розміщені контурів даної місцевості простежуються дві закономірності. Перш за все вона являє собою синклінальні низькогірні зниження між середньогірними хребтами і масивами та простягається паралельно до місцевості крутосхилого лісистого середньогір'я дещо вужчими смугами (в середньому біля 1,5 км, мінімальна ширина – біля 0,25 км,



максимальна у південно-східній частині району – біля 5 км) з північного заходу на південний схід. По – друге, місцевість крутосхилого низькогір'я поширена кількома великими суцільними масивами в північно-західній (межиріччя Стрия і Ясениці) і північно-східній частинах Сколівських Бескид (межиріччя Стрия і Рибника, Рибника і Крушельниці, Крушельниці і Опору, Лужанки і Мізунки). Це переважно хребти поперечного простягання.

Місцевість крутосхилого низькогір'я складається з семи стрій, які простягаються паралельно з північного заходу на південний схід. Вони представлені: крутими і сильноспадистими схилами та гребенями хребтів, що складені невапнистим пісковиковим флішем; крутими нижніми частинами схилів річкових долин поздовжнього простягання, що складені невапнистим тонко- і середньоритмічним аргілітово-пісковиковим флішем; крутими і сильноспадистими схилами річкових долин поздовжнього простягання складені невапнистим тонкоритмічним аргілітовим флішем. В різних ландшафтах має місце різне поєднання стрій складених пісковиками, вапнистим і невапнистим пісковиковим, аргілітово-пісковиковим і аргілітовим флішем різної ритмічності.

*Висотна місцевість спадистосхилого ерозійно-денудаційного лісистого низькогір'я*, займає абсолютні висоти від 400 до 1000 м поширена у північно-східній частині Сколівських Бескид у межиріччі Опору та Лужанки і приурочена до Сколівської скиби. Складається вона з п'яти стрій, які складені різним флішем - вапнистим середньоритмічним аргілітово-пісковиково-мергельним, невапнистим пісковиковим, невапнистим тонкоритмічним аргілітовим, невапнистим тонкоритмічним аргілітово-пісковиковим, а також невапнистими грубошароватими пісковиками. Загальна її площа становить 9,5 % території Сколівських Бескид

Найменшою за площею (7,4 %) в Сколівських Бескидах є *висотна*

*місцевість терасованих днищ* річкових долин, яка займає найнижче гіпсометричне положення (400-500 м). Вона розміщена вузькими смугами вздовж рік (шириною від кількох десятків до 1500 м в Сколівській улоговині), що перетинають впоперек повністю (ріки Опір і Рибник), або частково (ріки Крушельниця, Сукіль і Лажанка) досліджуваний район. Поширена вона також вздовж рік Стрий і Мізука, вздовж північно-західної, частково північно-східної і південно-східної меж Сколівських Бескид, а місцями і вздовж рік, що мають поздовжнє простягання (поток Риків, Бутівля, Цигла, Стирський та ін.). Дана місцевість представлена однією стрією – поверхнями середніх і низьких терас та заплав складених піщано-галечниковим алювієм.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** В процесі проведених ландшафтних досліджень з'ясувалося, що Сколівські Бескиди характеризуються значним ландшафтним різноманіттям. В їх межах нами було виділено 4 висотні місцевості та 23 види стрій, за площею домінує місцевість крутосхилого ерозійно-денудаційного лісистого середньогір'я, що займає 51,2% території. Щодо стрій, то найбільшу площу займає стрія системи куполоподібних вершин і невеликих хребтів розділених глибокими долинами потоків складені невапнистим тонко- і середньоритмічним аргілітово-пісковиковим флішем (14,1%). Аналіз ступеня податливості стрій до господарської діяльності показав, що найбільшу площу в Сколівських Бескидах займають стрії середньої стійкості (40,2%).

Подальший аналіз ландшафтної структури території Сколівських Бескид доцільно спрямувати на розробку багатоступеневої класифікації висотних місцевостей і стрій з виділенням їх родів, класів тощо. Крім того слід провести великомасштабні польові дослідження на ключових ділянках з тим, щоб з'ясувати особливості морфологічної структури району на рівні урочищ.

#### Список літератури

1. Андрианов М. С. Вертикальная термическая зональность Советских Карпат / М. С. Андрианов // Географ. сб. Львовського ун-та. Серія: Географія.– 1957. – Вип. 4. – С.189–199.
2. Вовкунович О. О. Порівняльний гідролого-ландшафтознавчий аналіз басейнів верхів'я р. Прут та р. Рибник Майданський / Вовкунович О. О., Мельник А. В, Шушняк В. М. // Проблеми гірського ландшафтознавства. – 2014. – Вип. 1. – С.41–55.
3. Геологическая карта Украинских Карпат и прилегающих прогибов. Масштаб 1 : 200 000 / Гл.ред. В.А. Шакин. – К.: УкрНИГРИ, 1976.
4. Геренчук К.І. Ландшафти // Природа Українських Карпат /; під ред. Геренчука К. І. – Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1968. – С. 208–238.
5. Геренчук К.І. Природні ландшафти і райони // Природа



Львівської області ; під ред. К. І. Геренчука. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1972. – С. 101–133. **6.** Геренчук К. І. Природно-географічний поділ Львівського та Подільського економічного районів / Геренчук К. І., Койнов М. М., Цись П. М. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1964. – 220 с. **7.** Голубець М. А. Рослинність. Українські Карпати // Національний атлас України. – К.: ДНВП “Картографія”, 2009. – С. 200. **8.** Гнилко О. Про північно-східну границю Кросненської тектонічної зони в Укарїнських Карпатах / О. Гнилко // Геологія і геохімія горючих копалин. – 2010. – № 2. – С. 44–7. **9.** Дейнека А. М. Рідкісні види рослин і тварин / Дейнека А. М., Бандерич В. Я., Крамарець В. Щ. – Львів : Сполом, 2007. – 191 с. **10.** Кравчук Я. С. Геоморфологія Скибових Карпат / Я. С. Кравчук. – Львів : ВЦ ЛНУ ім. Ів. Франка, 2005. – 232 с. **11.** Літопис природи НПП «Сколівські Beskidy». – 2002. – Т. 3. **12.** Мельник А. В. Українські Карпати : еколого-ландшафтознавче дослідження / А. В. Мельник. – Львів: Вид-во Львів.ун-ту, 1999. – 286 с. **13.** Милкіна Л. І. Коренніе леса северовосточного макросклона Украинских Карпат (фитоценотическая структура, распространение, экологические основы восстановления и охраны) : втореф. дисс. на соиск. уч. степени д-ра биол. наук. – К., 1988. – 40 с. **14.** Міллер Г. П. Польове ландшафтне знімання гірських територій / Г. П. Міллер. – К. : ІЗМН, 1996. – 168 с. **15.** Міллер Г. П. Ландшафтніе исследования горных и предгорных территорий / Г. П. Міллер. – Львов: Вища школа, 1974. – 202 с. **16.** Міллер Г. П., Федірко О. М. Карпати Українські / Г. П. Міллер // Географічна енциклопедія України. – К. : УРЕ ім. М. П. Бажана. – 1990. – Т. 2. – С. 113–114. **17.** Муха Б. П. Ландшафтна карта Львівської області масштабу 1:200 000 / Б. П. Муха // Вісник Львів. ун-ту. Сер. Геогр. – 2003. – Вип. 29. – С. 58–65. **18.** Природа Украинской ССР. Почвы / Н. Б. Вернандер, И. М. Гоголев, Д. И. Ковалишин и др. – К. : Наук. думка, 1986. – 216 с. **19.** Тектоническая карта Украинских Карпат. Масштаб 1 : 200 000 / Ред. В. В. Глушко, С. С. Круглов. – К.: УкрНИГРИ, 1986. **20.** Фондові матеріали ДГП «Західукргеологія. Звіти Львівської геолого-розвідувальної експедиції про результати комплексного геологічного знімання масштабу 1 : 50 000 проведеного на площах Борислав, Вигода, Підгородці, Присліп, Сколе, Славсько, Слобода Болахівська, Турка, Турє. – Львів, 1960–982.

**Буряник О. О., Мельник А. В. Ландшафтна структура Сколівських Beskidy.** Здійснено огляд історії вивчення ландшафтної структури Сколівських Beskidy, які є окремим фізико-географічним районом в межах Середньогірно-скибової області Українських Карпат. Проаналізовано фактори формування ландшафтної структури території, якими є геологічна будова і рельєф, кліматичні умови і поверхневі води, ґрунтово-рослинний покрив і тваринний світ. На основі польового ландшафтного картування згідно теоретико-методичних засад ландшафтних досліджень гірських і передгірських територій розроблених Г. П. Міллером (1974) укладено ландшафтну карту досліджуваного району на рівні висотних місцевостей і стрій. Встановлено, що ландшафтну структуру досліджуваної території формують чотири види ландшафтних місцевостей і 23 вид стрій. Зокрема, крутосхиле ерозійно-денудаційне лісисто середньогір'я складається з 10-ти видів стрій, крутосхиле ерозійно-денудаційне лісисто низькогір'я – з 7-ми, спадистосхиле ерозійно-денудаційне лісисто низькогір'я – 5-ти і терасовані днища річкових долин – з одного.

Аналіз ландшафтного рисунку свідчить про те, що в Сколівських Beskidy висотні місцевості крутосхилого ерозійно-денудаційного лісистого середньогір'я та низькогір'я простягаються смугами різної ширини паралельно з північного заходу на південний схід, місцевість спадистосхилого ерозійно-денудаційного лісистого низькогір'я представлена кількома масивами у північно-східній частині району, а висотна місцевість терасованих днищ річкових долин переважно перетинає впоперек вище згадані місцевості.

*Ключові слова:* ландшафтна структура, висотна місцевість, стрія, Сколівські Beskidy.

**Burianyk O. O., Melnyk A. A. Landscape structure of Skole's Beskydy.** The overview of the history of studying of landscape structure of Skole's Beskydy is done, which is separate physical and geographical area within the midland region of Ukrainian Carpathians. Factors of formation of landscape structure of the territory are analysed, which are a geological structure and topography, climate and surface water, soil, vegetation and fauna. Based on field mapping landscape according to theoretical and methodological foundations of landscape research of mountain and foothill areas developed by G. P. Miller (1974) it is edited the landscape map of the area under investigation on the level of high-altitude areas and mountain formation. It is found that landscape structure of the studied area is formed by four types of landscape areas and 23 species of mountain formation. In particular, steep-slope erosion and denudation forest midland consists of 10 species of mountain formation, steep-slope, erosion and denudation forest lowland - of 7, declivous-slope erosion and denudation forest lowland - of 5-and terraced bottoms of river valleys consists of one.

Analysis of landscape picture indicates that the within Skole's Beskydy highland of steep-slope erosion and denudation forest mid and low lands extend as stripes of different widths from northwest to southeast, the area of declivous-slope erosion and denudation forest lowland is represented by several massives in north eastern part of the area and altitude area of terraced bottoms of river valleys bottoms crosses the areas mentioned above.

Long anthropogenic impact led to the spread of Skole's Beskydy such adverse natural physical-geographical processes and how the village landslides, floods and flooding, windfalls and windbreaks etc. Therefore, further economic use PTK the study area, including their recreational development, which have intensified in recent years, as well as management of protected areas (here since 1999, operates the NNP "Skole's Beskydy") requires a more detailed comprehensive study of natural conditions and related landscape maps. The landscape structure of the Skole's Beskydy is the result of various factors, but the most important are the geological structure and relief. Therefore, the total zakonomernosti differentiation of natural conditions Skole's Beskydy is that the studied physico-geographical district, the landscapes of which it is composed, and also altitude of the terrain and striae extend from the Northwest to the Southeast. This is due to the stretch characteristics of tectonic structures – Skipovogo cover, and its individual skib, and the specifics of the geological structure of skib, consisting of a series lying world that also stretch narrow strips from North-West to South-East. Further analysis of the landscape structure of the territory Skole's Beskydy is advisable to guide the development of multi-stage classification of high-altitude areas and build with the release of their childbirth classes and the like. In addition, you should conduct a large-scale field studies in key areas in order to reveal the features of the morphological structure of the district-level tracts.

*Keywords:* landscape structure, highlands, mountain formation, Skole Beskydy.

**Буряник А. А., Мельник А.В. Ландшафтная структура Сколевских Бескид.** Осуществлен обзор истории изучения ландшафтной структуры Сколевских Бескид, которые являются отдельным физико-географическим районом в пределах горной-Скибовой области Украинских Карпат. Проанализированы факторы формирования ландшафтной структуры территории, геологическое строение и рельеф, климатические условия и поверхностные воды, почвенно-растительный покров и животный мир. На основе полевого ландшафтного картирования согласно теоретико-методических основ ландшафтных исследований горных и предгорных территорий разработанных П. Миллером (1974) заключен ландшафтную карту изучаемого района на уровне высотных местностей и строй. Установлено, что ландшафтную структуру исследуемой территории формируют четыре вида ландшафтных местностей и 23 вид строй. В частности, крутые склоны эрозионно-денудационных лесистое среднегорья состоит из 10-ти видов строй, крутые склоны эрозионно-денудационных лесистое низкогорья - с 7-ми, спадистосхиле эрозионно-денудационных лесистое низкогорья - 5-ти и террасированные днища речных долин - с одной.

Анализ ландшафтного рисунка свидетельствует о том, что в Сколевских Бескидах высотные местности склонов эрозионно-денудационного лесистого среднегорья и низкогорья простираются полосами разной ширины параллельно с северо-запада на юго-восток, местность спадистосхилого эрозионно-денудационного лесистого низькогорья представлена несколькими массивами в северо-восточной части района, а высотная местность террасированных днищ речных долин преимущественно пересекает поперек упомянутые местности.

*Ключевые слова:* ландшафтная структура, высотная местность, Сколевски Бескиды.

*Надійшла до редколегії 03.05.2016*

УДК 551.435.138

**Мік В. І.**

*Львівський національний університет  
імені Івана Франка*

### **МОРФОЛОГІЯ КАЛУСЬКОЇ УЛОГОВИНИ**

*Ключові слова:* морфологія рельєфу, горизонтальне розчленування, вертикальне розчленування, нахил земної поверхні

**Вступ.** Формування рельєфу Передкарпаття вже більше як сторіччя є об'єктом геолого-геоморфологічних досліджень. Не зважаючи на це, й дотепер у вирішенні проблем морфогенезу цієї території постало більше запитань, аніж відповідей. Калуська улоговина є типовим прикладом того, наскільки дискусійним є трактування меж геоморфологічних регіонів, співвідношення впливу різних рельєфотвірних чинників, а особливо часу нагромадження четвертинних відкладів і формування

терасових рівнів. Очевидною є також і не достатня увага з боку дослідників Передкарпаття, приділена геоморфології улоговин.

Першими, хто ґрунтовно підійшов до вивчення неотектоніки і геоморфології Передкарпаття були польські дослідники – Г.Тесейр, Я.Чижевський [13]. В радянський час посилення інтересу до вивчення Передкарпаття, яке було спричинене головно інтенсифікацією розвідки корисних копалин, призвело до